

**SONY®**

DIGITAL VIDEOCASSETTE RECORDER

**MSW-A2000**

**MSW-A2000P**

**MSW-M2000**

**MSW-M2000P**

**MSW-2000**

DIGITAL VIDEOCASSETTE PLAYER

**MSW-M2100**

**MSW-M2100P**

**Note**

The supplied CD-ROM includes Operation Manuals for the MSW series of videocassette recorders and players (English, Japanese, French, and German versions). For more details, see page 4, "Using the CD-ROM Manual."

**Remarque**

Le CD-ROM fourni comprend les modes d'emploi des enregistreurs et des lecteurs de vidéocassettes de la série MSW (versions anglaise, japonaise, française et allemande). Pour de plus amples détails, voyez page 12, "Utilisation du mode d'emploi sur le CD-ROM".

**Hinweis**

Die mitgelieferte CD-ROM enthält Bedienungsanleitungen für die MSW-Modellreihe von Videorecordern und -spielern (englische, japanische, französische und deutsche Version). Näheres hierzu finden Sie auf Seite 20 unter „Gebrauch der CD-ROM-Bedienungsanleitung“.

**mpeginx**

**Tele-File**

  
MEMORY STICK

OPERATION GUIDE  
1st Edition (Revised 2)

**English/French/German**

## WARNING

**To prevent fire or shock hazard, do not expose the unit to rain or moisture.**

**To avoid electrical shock, do not open the cabinet. Refer servicing to qualified personnel only.**

**This apparatus must be earthed.**

### For the customers in the USA

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

You are cautioned that any changes or modifications not expressly approved in this manual could void your authority to operate this equipment.

The shielded interface cable recommended in this manual must be used with this equipment in order to comply with the limits for a digital device pursuant to Subpart B of Part 15 of FCC Rules.



This symbol is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

### WARNING: THIS WARNING IS APPLICABLE FOR USA ONLY.

If used in USA, use the UL LISTED power cord specified below.

**DO NOT USE ANY OTHER POWER CORD.**

Plug Cap Parallel blade with ground pin (NEMA 5-15P Configuration)

Cord Type SJT, three 16 or 18 AWG wires

Length Less than 2.5 m (8 ft 3 in)

Rating Minimum 10 A, 125 V

Using this unit at a voltage other than 120V may require the use of a different line cord or attachment plug, or both. To reduce the risk of fire or electric shock, refer servicing to qualified service personnel.

### For the customers in Europe

This product with the CE marking complies with both the EMC Directive (89/336/EEC) and the Low Voltage Directive (73/23/EEC) issued by the Commission of the European Community.

Compliance with these directives implies conformity to the following European standards:

- EN60950: Product Safety
- EN55103-1: Electromagnetic Interference (Emission)
- EN55103-2: Electromagnetic Susceptibility (Immunity)

This product is intended for use in the following Electromagnetic Environment (s):

E1 (Residential), E2 (Commercial and light industrial), E3 (Urban outdoors) and E4 (Controlled EMC environment ex. TV studio)

# Table of Contents

Using the CD-ROM Manual .....	4
Specifications .....	5

# Using the CD-ROM Manual

The supplied CD-ROM includes Operation Manuals for the MSW series of videocassette recorders and players (English, Japanese, French, and German versions).

## CD-ROM System Requirements

The following are required to access the supplied CD-ROM disc.

- Computer: PC with MMX Pentium 166 MHz or faster CPU, or Macintosh computer with PowerPC CPU.
  - Installed memory: 32 MB or more
  - CD-ROM drive:  $\times$  8 or faster
- Monitor: Monitor supporting resolution of  $800 \times 600$  or higher

When these requirements are not met, access to the CD-ROM disc may be slow, or not possible at all.

## Preparations

The following software must be installed on your computer in order to use the operation manuals contained in the CD-ROM disc.

- Microsoft Internet Explorer Version 4.0 or higher, or Netscape Navigator Version 4.0 or higher
- Adobe Acrobat Reader Version 4.0 or higher

### Notes

- If Microsoft Internet Explorer is not installed, it may be downloaded from the following URL:  
<http://www.microsoft.com/ie>
- If Netscape Navigator is not installed, it may be downloaded from the following URL:  
<http://home.netscape.com/>
- If Adobe Acrobat Reader is not installed, it may be downloaded from the following URL:  
<http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html>

- MMX and Pentium are registered trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries.
- PowerPC is a registered trademark of International Business Machines Corporation.
- Macintosh is a registered trademark of Apple Computer, Inc.
- Microsoft is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

## To Read the CD-ROM Manual

To read the operation manual contained in the CD-ROM disc, do the following.

- 1 Insert the CD-ROM disc in your CD-ROM drive.

A cover page appears automatically in your browser.

If it does not appear automatically in the browser, double click the index.htm file on the CD-ROM disc.

- 2 Select and click the operation manual that you want to read.

A PDF file of the operation manual opens.

### Note

If you lose the CD-ROM disc or become unable to read its content, for example because of a hardware failure, you can do one of the following.

- You can purchase a new CD-ROM disc to replace one that has been lost or damaged. Contact a Sony service representative.
- You can purchase printed versions of the operation manuals. Contact a Sony service representative. When ordering, be sure to specify the part number of the manual you want.

Part No.	Models covered
3-203-783-0X	MSW-A2000/A2000P/M2000/M2000P/2000
3-205-303-0X	MSW-M2100/M2100P

- Netscape Navigator is a registered trademark of Netscape Communications Corporation in the U.S. and other countries.
- Adobe and Acrobat are registered trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States and/or other countries.

# Specifications

## General

Recording format (MSW-A2000/A2000P/2000/M2000/M2000P)	MPEG IMX
Power requirements	100 to 240 VAC, 50/60 Hz
Power consumption	2 A (200 W) (MSW-A2000/A2000P) 2.1 A (210 W) (MSW-M2000/M2000P) 1.8 A (180 W) (MSW-2000) 1.9 A (190 W) (MSW-M2100/M2100P)
Peak inrush current	(1) Power ON, current probe method: 54 A (240 V), 20 A (100 V) (2) Hot switching inrush current, measured in accordance with European standard EN55103-1: 16 A (230 V)
Operating temperature	5°C to 40°C (41°F to 104°F)
Storage temperature	-20°C to +60°C (-4°F to +140°F)
Humidity	20 to 90%
Mass	MSW-A2000/A2000P: 23 kg (50 lb 11 oz) MSW-M2000/M2000P: 23.5 kg (51 lb 12 oz) MSW-2000: 22 kg (48 lb 8 oz) MSW-M2100/M2100P: 23 kg (50 lb 11 oz)
Dimensions (w/h/d)	427 × 194 × 544 mm (16 7/8 × 7 3/4 × 21 1/2 inches)

## Tape transport system

Tape speed	Digital Betacam (MSW-M2000/M2000P/M2100/M2100P): 96.7 mm/s MPEG IMX: 64.5 mm/s (525/60) 53.8 mm/s (625/50) Betacam SX: 59.6 mm/s Analog Betacam (MSW-A2000/A2000P/M2000/M2000P/M2100/M2100P): 118.6 mm/s (525/60)
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Variable speed mode	101.5 mm/s (625/50) Digital Betacam playback time (MSW-M2000/M2000P) 124 minutes with BCT-D124L MPEG IMX record/playback time 184 minutes with BCT-184MXL (525/60) 220 minutes with BCT-184MXL (625/50) Betacam SX playback time 194 minutes with BCT-194SXLA Analog Betacam playback time (MSW-A2000/A2000P/M2000/M2000P/M2100/M2100P) 90 minutes with BCT-90MLA (525/60) 108 minutes with BCT-90MLA (625/50) Fast forward/rewind time Approx. 3 minutes with BCT-184MXL Search speed Shuttle mode Digital Betacam playback (MSW-M2000/M2000P/M2100/M2100P): Still to approx. ±50 times normal playback speed MPEG IMX playback: Still to approx. ±78 times normal playback speed Betacam SX playback: Still to approx. ±78 times normal playback speed Analog Betacam playback (MSW-A2000/A2000P/M2000/M2000P/M2100/M2100P): Still to ±35 times normal playback speed (525/60) Still to ±42 times normal playback speed (625/50)
Jog mode	Digital Betacam playback (MSW-M2000/M2000P/M2100/M2100P): -1 to +3 times normal playback speed MPEG IMX playback: -1 to +3 times normS, playback speed Betacam SX playback: -1 to +2 times normal playback speed Analog Betacam playback (MSW-A2000/A2000P/M2000/M2000P/M2100/M2100P): -1 to +3 times normal playback speed Still to ±1 times normal playback speed

# Specifications

Servo lock time	0.5 (525/60)/0.7 (625/50) second or less (from standby on)
Load/unload time	6 seconds or less
Recommended tapes	
	MPEG IMX cassettes (S, L): BCT-6MX/12MX/22MX/32MX/ 60MX
	BCT-64MXL/94MXL/124MXL/ 184MXL
	Digital Betacam cassettes (S, L) (for playback only) (MSW- M2000/M2000P/M2100/ M2100P)
	Betacam SX cassettes (S, L) (for playback only)
	Betacam SP cassettes (S, L) (for playback only) (MSW-A2000/ A2000P/M2000/M2000P)
	Betacam cassettes (S, L) (for playback only) (MSW-A2000/ A2000P/M2000/M2000P)

## Digital video system

### Digital video signal system

Sampling frequency	Y: 13.5 MHz R-Y/B-Y: 6.75 MHz
Quantization	8 bits/sample
Compression	MPEG2 4:2:2P@ML
Channel coding	S-I-NRZI PR-IV
Error correction	Reed-Solomon code

### Analog component output

Bandwidth	Y 0 to 5.75 MHz +0.5 dB/-2.0 dB
	R-Y/ B-Y 0 to 2.75 MHz +0.5 dB/-2.0 dB
S/N ratio	56 dB or more
K factor (2T pulse)	1% or less

### Analog component input (MSW-A2000/ A2000P/M2000/M2000P/2000) to analog component output

Input A/D quantization	10 bits/ sample
Bandwidth	Y 0 to 5.75 MHz +0.5 dB/-2.0 dB
	R-Y/ B-Y 0 to 2.75 MHz +0.5 dB/-2.0 dB
S/N ratio	52 dB or more

K factor (2T pulse)	1% or less
LF non-linearity	3.0% or less

### Analog composite input (MSW-A2000/A2000P/ M2000/M2000P/2000) to analog composite output

Bandwidth (Y)	0 to 5.75 MHz +0.5 dB/-2.0 dB
S/N ratio	53 dB or more
Differential gain	2% or less
Differential phase	2° or less
Y/C delay	20 ns or less
K factor (2T pulse)	1% or less
Output SCH phase	Based upon RS-170A/CCIR R.624-3 (Adjustable by using the menu)

## Digital audio system

### Digital audio (CH1 to CH8) signal format

Sampling frequency	48 kHz (synchronized with video)
Quantization	16 bits/sample or 24 bits/sample
Wow and flutter	Below measurable level
Headroom	20 dB (or 18 dB, selectable)
Emphasis	T1= 50 µs, T2=15 µs (MSW- A2000/A2000P/M2000/M2000P: on/off selectable in recording mode; MSW-M2100/M2100P: on/off selectable using function menu)

### Analog output

A/D, D/A quantization	24 bits/sample
Frequency response	20 Hz to 20 kHz +0.5 dB/-1.0 dB (0 dB at 1 kHz)
Dynamic range	90 dB or more (at 1 kHz, emphasis on, 16 bits/48 kHz)
	95 dB or more (at 1 kHz, emphasis on, 24 bits/48 kHz)
Distortion	0.05% or less (at 1 kHz, emphasis on, reference level (+4 dBm))
Crosstalk	-80 dB or less (at 1 kHz, between any two channels)

## Digital Betacam playback (MSW-M2000/M2000P/M2100/M2100P)

### Video

Bandwidth	Y	MSW-M2000/M2100: 0 to 5.75 MHz +0.5 dB/-0.5 dB MSW-M2000P/M2100P: 0 to 2.75 MHz +0.5 dB/-0.5 dB
	R-Y/B-Y	0 to 2.75 MHz +0.5 dB/-0.5 dB
S/N ratio		62 dB or more
K factor		1 % or less

### Digital Audio (CH1 to CH4)

Frequency response (0 dB at 1 kHz)	20 Hz to 20 kHz +0.5 dB/-1.0 dB
Dynamic range	95 dB (at 1 kHz, emphasis on)
Distortion (T.H.D at 1 kHz reference level)	0.05 % rms (emphasis on)
Wow and flutter	Below measurable level

### Analog Audio (cue track)

Frequency response (0 dB at 1 kHz)	100 Hz to 12 kHz +3 dB/-3 dB
S/N ratio (at 3 % distortion level)	45 dB (at 1 kHz)
Distortion (T.H.D at 1 kHz reference level)	2 % or less
Wow and flutter	MSW-M2000/M2100: Less than 0.2 % rms MSW-M2000P/M2100P: Less than 0.2 % (DIN 45507 weighted)

## Betacam SX playback

### Video

Bandwidth	Y	525-line mode: 0 to 4.5 MHz +0.5 dB/-3.0 dB 625-line mode: 0 to 5.5 MHz +0.5 dB/-3.0 dB
	R-Y/B-Y	0 to 2.0 MHz +0.5 dB/-3.0 dB
S/N ratio		56 dB or more
K factor (2T pulse)		1 % or less

### Audio

Frequency response	20 Hz to 20 kHz +0.5 dB/-1.0 dB (0 dB at 1 kHz)
Dynamic range	90 dB or more (at 1 kHz, emphasis on)
Distortion	0.05 % or less (at 1 kHz, emphasis on, reference level (+4 dBm))

## Analog Betacam playback (MSW-A2000/M2000/M2100)

### Video

		Metal tape	Oxide tape
Bandwidth	Y	30 Hz to 4.5 MHz +0.5 dB/-4.0 dB	30 Hz to 4.1 MHz +0.5 dB/-6.0 dB
	R-Y/ B-Y	30 Hz to 1.5 MHz +0.5 dB/-3.0 dB	30 Hz to 1.5 MHz +0.5 dB/-3.0 dB
S/N ratio	Y	51 dB or more	48 dB or more
	R-Y/ B-Y	48 dB or more	45 dB or more
K factor (2T pulse)		2% or less	3% or less
LF non-linearity	Y	3% or less	
	R-Y/ B-Y	4% or less	
Y/C delay		20 ns or less	

# Specifications

## Audio

		<b>Metal tape</b>	<b>Oxide tape</b>
LNG	Frequency response (at 10 dB below reference level <sup>a)</sup> )	50 Hz to 15 kHz +1.5 dB/ -3.0 dB	50 Hz to 15 kHz +3.0 dB
	S/N ratio (at 3% distortion level)	72 dB or more	50 dB or more (Dolby NR off)
	Distortion (THD at 1 kHz reference level <sup>a)</sup> )	1% or less	2% or less
	Wow and flutter	0.1% rms or less	
AFM	Frequency response (at reference level <sup>a)</sup> )	20 Hz to 20 kHz +0.5 dB/ -2.0 dB	
	S/N ratio (at 3% distortion level)	85 dB or more	
	Distortion (THD at 1 kHz reference level <sup>a)</sup> )	0.5% or less	

a) Reference level: +4 dBm

## Analog Betacam playback (MSW-A2000P/M2000P/M2100P)

## Video

		<b>Metal tape</b>	<b>Oxide tape</b>
Bandwidth	Y	25 Hz to 5.5 MHz +0.5 dB/ -4.0 dB	25 Hz to 4.0 MHz +0.5 dB/ -6.0 dB
	R-Y/ B-Y	25 Hz to 2.0 MHz +0.5 dB/ -3.0 dB	25 Hz to 1.5 MHz +0.5 dB/ -3.0 dB
S/N ratio	Y	48 dB or more	46 dB or more
	R-Y/ B-Y	48 dB or more	45 dB or more
K factor (2T pulse)		2% or less	3% or less
LF non-linearity	Y	3% or less	
	R-Y/ B-Y	4% or less	
Y/C delay		20 ns or less	

## Audio

		<b>Metal tape</b>	<b>Oxide tape</b>
LNG	Frequency response (at 20 dB below peak level <sup>a)</sup> )	50 Hz to 15 kHz +1.5 dB/ -3.0 dB	50 Hz to 15 kHz ±3.0 dB
	S/N ratio (at 3% distortion level) (CCIR 468-3 weighted)	68 dB or more	62 dB or more
	Distortion (THD at 1 kHz reference level <sup>b)</sup> )	1% or less	2% or less
	Wow and flutter	0.1% rms or less	
AFM	Frequency response (at reference level <sup>b)</sup> )	20 Hz to 20 kHz + 0.5 dB/ -2.0 dB	
	S/N ratio (at 3 % distortion level)	More than 72 dB (CCIR 468-3 weighted)	
	Distortion (THD at 1 kHz reference level <sup>b)</sup> )	Less than 0.5 %	

a) Peak level: +8 dB above reference level

b) Reference level: +4 dBm

## Processor adjustment range

Video level	$\pm 3$ dB/ $-\infty$ to $+3$ dB selectable
Chroma level	$\pm 3$ dB/ $-\infty$ to $+3$ dB selectable
Setup level (MSW-A2000/2000)	$\pm 30$ IRE
Black level (MSW-A2000P/M2000P)	$\pm 210$ mV
Y/C delay	$\pm 100$ ns (in analog Betacam playback)
Chroma phase	$\pm 30^\circ$
System phase	Sync: $\pm 15$ $\mu$ s SC: $\pm 200$ ns

## Input connectors

SDI INPUT (MSW-A2000/A2000P/M2000/M2000P/2000)	BNC (1 with active through out) Serial digital (270 Mbits/s) SMPTE 259M/ITU-R BT.656
SDTI-CP INPUT (MSW-A2000/A2000P/M2000/M2000P)	BNC (1) SMPTE 326M
REF. VIDEO INPUT	BNC (2 in loop through connection) Black burst or composite sync 0.3 Vp-p, $75\ \Omega$ , sync negative
COMPONENT VIDEO INPUT (MSW-A2000/A2000P/M2000/M2000P/2000)	BNC (3 for 1 set) Y: 1.0 Vp-p, Sync negative R-Y/B-Y: 0.7 Vp-p, $75\ \Omega$ , with 100% color bar for MSW-A2000P/M2000P and with 100% or 75% color bar selectable for MSW-A2000/M2000
COMPOSITE VIDEO INPUT (MSW-A2000/A2000P/M2000P/2000)	BNC (2 in loop through connection) 1.0 Vp-p, $75\ \Omega$ , Sync negative
AUDIO INPUT CH1/2/3/4 (MSW-A2000/A2000P/M2000/M2000P/2000)	XLR 3-pin, female (4) LOW OFF: $-60$ dBu, high impedance, balanced HIGH OFF: $+4$ dBu, high impedance, balanced HIGH ON: $+4$ dBm, $600\ \Omega$ termination, balanced

AUDIO INPUT(AES/EBU) CH1/2, 3/4, 5/6, 7/8  
(MSW-A2000/A2000P/M2000/M2000P/2000)

BNC (4)

Complies with AES-3id-1995

TIME CODE IN (MSW-A2000/A2000P/M2000/M2000P)  
XLR 3-pin, female (1)  
0.5 to 18 Vp-p,  $10\ k\Omega$ , balanced

## Output connectors

SDI OUTPUT BNC (3 including 1 for character superimposition)  
Serial digital (270 Mbits/s)  
SMPTE 259 M/ITU-R BT.656

SDTI-CP OUTPUT

BNC (2)

SMPTE 326M

COMPONENT VIDEO OUTPUT

BNC (3 for 1 set)

Y: 1.0 Vp-p, Sync negative

R-Y/B-Y: 0.7 Vp-p,  $75\ \Omega$ , with 100% color bar for MSW-A2000P/M2000P/M2100P and with 100% or 75% color bar selectable for MSW-A2000/M2000/M2100

COMPOSITE VIDEO OUTPUT

BNC (3 including 1 for character superimposition)

1.0 Vp-p,  $75\ \Omega$ , Sync negative

AUDIO OUTPUT CH1/2/3/4

XLR 3-pin, male (4)  
+4 dBm at  $600\ \Omega$  load, low impedance, balanced

AUDIO OUTPUT (AES/EBU) CH1/2, 3/4, 5/6, 7/8

BNC (4)

Complies with AES-3id-1995

MONITOR OUTPUT (L/R)

XLR 3-pin, male (2)  
+4 dBm at  $600\ \Omega$  load, low impedance, balanced

TIME CODE OUT

XLR 3-pin, male (1)  
2.2 Vp-p, low impedance, balanced

PHONES JM-60 stereo phone jack  
 $-\infty$  to  $-12$  dBu at  $8\ \Omega$  load, unbalanced

CUE OUT

XLR 3-pin, male  
+4 dBm at  $600\ \Omega$  load, low impedance, balanced (MSW-M2000/M2000P/M2100P only)

# Specifications

## Remote connectors

### CONTROL PANEL

10-pin (2), female  
Front/rear selectable

### REMOTE 1-IN(9P)

D-sub 9-pin, female

### REMOTE 1-OUT(9P)

D-sub 9-pin, female

### RS-232C

D-sub 9-pin, male

### VIDEO CONTROL

D-sub 15-pin, male (for optional  
BVR-50/50P)

### REMOTE 2 PARALLEL I/O(50P)

50-pin, female

Design and specifications are subject to change  
without notice.

### To prevent electromagnetic interference from portable communications devices

The use of portable telephones and other  
communications devices near this unit can result in  
misoperations and interference with audio and video  
signals.

It is recommended that portable communications  
devices near this unit be powered off.

## Memory card insertion slot

PCMCIA

## Memory stick slot

Memory stick (8 to 128MB)

## Accessories supplied

PSW 4 × 16 screws for rack mounting (4)

Operation Manual (1)

Installation Manual (1)

## Optional accessories

RCC-5G 9-pin remote control cable

BVR-50/50P TBC Remote Control Unit

RMM-131 Rack Mount Adaptor

BCT-HD12CL Cleaning Cassette Tape

AC power cord

• For customers in the U.S.A. and Canada

Part No. 1-557-377-11

Plug holder 3-613-640-01

• For customers in the United Kingdom

Part No. 1-782-165-11

Plug holder 3-613-640-01

• For customers in European countries other than the  
United Kingdom

Part No. 1-782-164-11

Plug holder 3-613-640-01

## AVERTISSEMENT

**Afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution, ne pas exposer cet appareil à la pluie ou à l'humidité.**

**Afin d'écartier tout risque d'électrocution, garder le coffret fermé. Ne confier l'entretien de l'appareil qu'à un personnel qualifié.**

**CET APPAREIL DOIT ÊTRE RELIÉ À LA TERRE.**

**AVERTISSEMENT: CET AVERTISSEMENT EST VALABLE POUR LES AUTRES PAYS.**

1. Utilisez le cordon et la fiche d'alimentation avec prise de terre, approuvés et conformes à la réglementation relative à la sécurité, adoptée par chaque pays.
2. Utilisez le cordon et la fiche d'alimentation correspondant aux caractéristiques suivantes, en fonction de la tension d'alimentation secteur de chaque pays.  
Ampérage: 10 A ou plus

### Pour les clients européens

Ce produit portant la marque CE est conforme à la fois à la Directive sur la compatibilité électromagnétique (EMC) (89/336/CEE) et à la Directive sur les basses tensions (73/23/CEE) émises par la Commission de la Communauté européenne.

La conformité à ces directives implique la conformité aux normes européennes suivantes:

- EN60950: Sécurité des produits
- EN55103-1: Interférences électromagnétiques (émission)
- EN55103-2: Sensibilité électromagnétique (immunité)

Ce produit est prévu pour être utilisé dans les environnements électromagnétiques suivants:

E1 (résidentiel), E2 (commercial et industrie légère), E3 (urbain extérieur) et E4 (environnement EMC contrôlé ex. studio de télévision).

## Sommaire

Utilisation du mode l'emploi sur le CD-ROM .....	12
Spécifications .....	13

# Utilisation du mode d'emploi sur le CD-ROM

Le CD-ROM fourni comprend les modes d'emploi des enregistreurs et des lecteurs de vidéocassettes de la série MSW (versions anglaise, japonaise, française et allemande).

## Exigences environnementales pour le fonctionnement du CD-ROM

Ce qui suit est requis pour accéder au disque CD-ROM fourni.

- Ordinateur: PC avec unité centrale MMX Pentium 166 MHz ou plus rapide, ou ordinateur Macintosh avec unité centrale PowerPC
  - Mémoire installée: 32 Mo au moins
  - Pilote CD-ROM:  $\times 8$  ou plus rapide
- Moniteur: assistant une résolution de  $800 \times 600$  au moins

Quand ces exigences ne sont pas satisfaites, l'accès au CD-ROM peut être lent ou même impossible.

## Préparatifs

Le logiciel suivant doit être installé sur votre ordinateur pour utiliser les modes d'emploi sur le disque CD-ROM.

- Microsoft Internet Explorer Version 4.0 ou plus, ou Netscape Navigator Version 4.0 ou plus
- Adobe Acrobat Reader Version 4.0 ou plus

### Remarques

- Si Microsoft Internet Explorer n'est pas installé, il peut être téléchargé de l'adresse électronique suivante:  
<http://www.microsoft.com/ie>
- Si Netscape Navigator n'est pas installé, il peut être téléchargé de l'adresse électronique suivante:  
<http://home.netscape.com/>
- Si Adobe Acrobat Reader n'est pas installé, il peut être téléchargé de l'adresse électronique suivante:  
<http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html>

---

- MMX et Pentium sont des marques de fabrique déposées d'Intel Corporation ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays.
- PowerPC est une marque de fabriqué déposée d'International Business Machines Corporation.
- Macintosh est une marque de fabriqué déposée d'Apple Computer, Inc.

## Lecture du mode d'emploi

Procédez comme suit pour lire les modes d'emploi sur le disque CD-ROM:

- 1 Insérez le disque CD-ROM dans votre lecteur CD-ROM.

La page de titre apparaît automatiquement dans votre navigateur.

La page de titre apparaît automatiquement dans votre navigateur.

Si elle n'apparaît pas automatiquement, double-cliquez sur le fichier index.htm sur le disque CD-ROM.

- 2 Sélectionnez et cliquez sur le mode d'emploi que vous souhaitez lire.

Un fichier PDF du mode d'emploi apparaît.

### Remarque

Si vous perdez le disque CD-ROM ou ne pouvez plus lire son contenu, par exemple en cas de défaillance matérielle, vous pouvez procéder de l'une des façons suivantes:

- Vous pouvez acheter un nouveau disque CD-ROM pour remplacer celui qui a été perdu ou endommagé. Contactez pour cela un agent de service Sony.
- Vous pouvez acheter une version imprimée des modes d'emploi. Contactez pour cela un agent de service Sony.
- A la commande, spécifiez bien le numéro de pièce du mode d'emploi que vous souhaitez.

Pièce n°	Modèles couverts
3-203-784-0X	MSW-A2000P/M2000P/2000
3-205-304-0X	MSW-M2100P

---

- Microsoft est une marque de fabriqué déposée de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays.
- Netscape Navigator est une marque de fabriqué déposée de Netscape Communications Corporation aux Etats-Unis et dans d'autres pays.
- Adobe et Acrobat sont des marques de fabrique déposées d'Adobe Systems Incorporated aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays.

# Spécifications

## Généralités

Format d'enregistrement (MSW-A2000P/M2000P/2000)	MPEG IMX
Alimentation	Secteur de 100 à 240 V, 50/60 Hz
Consommation	2 A (200 W) (MSW-A2000P) 2,1 A (210 W) (MSW-M2000P) 1,8 A (180 W) (MSW-2000) 1,9 A (190 W) (MSW-M2100P)
Appel de courant de crête	
(1) Mise sous tension (ON), méthode de sondage du courant:	54 A (240 V), 20 A (100 V)
(2) Mesuré conformément à la norme européenne EN55103-1:	16 A (230 V)
Température de fonctionnement	5 à 40°C
Température de rangement	-20 à +60°C
Humidité	20 à 90%
Poids	MSW-A2000P: 23 kg MSW-M2000P: 23,5 kg MSW-2000: 22 kg MSW-M2100P: 23 kg
Dimensions (l/h/p)	427 × 194 × 544 mm

## Système de transport de la bande

Vitesse de la bande	Betacam numérique (MSW-M2000P/M2100P): 96,7 mm/s
	MPEG IMX: 64,5 mm/s (525/60) 53,8 mm/s (625/50)
	Betacam SX: 59,6 mm/s
	Betacam analogique (MSW-A2000P/M2000P/M2100P): 118,6 mm/s (525/60) 101,5 mm/s (625/50)
Temps de lecture Betacam numérique (MSW-M2000P):	124 minutes avec BCT-D124L
Temps d'enregistrement/lecture MPEG IMX	184 minutes avec BCT-184MXL (525/60) 220 minutes avec BCT-184MXL (625/50)
Temps de lecture Betacam SX	194 minutes avec BCT-194SXLA
Temps de lecture Betacam analogique (MSW-A2000P/M2000P/M2100P)	

Temps d'avance rapide/rebobinage	90 minutes avec BCT-90MLA (525/60) 108 minutes avec BCT-90MLA (625/50)
Vitesse de recherche	Approx. 3 minutes avec BCT-184MXL
Mode shuttle	Lecture Betacam numérique (MSW-M2000P/M2100P): Arrêt sur image à approx. ±50 fois la vitesse de lecture normale
	Lecture MPEG IMX: Arrêt sur image à approx. ±78 fois la vitesse de lecture normale
	Lecture Betacam SX: Arrêt sur image à approx. ±78 fois la vitesse de lecture normale
	Lecture Betacam analogique (MSW-A2000P/M2000P/M2100P): Arrêt sur image à ±35 fois la vitesse de lecture normale (525/60)
	Arrêt sur image à ±42 fois la vitesse de lecture normale (625/50)
Mode vitesse variable	Lecture Betacam numérique (MSW-M2000P/M2100P): -1 à +3 fois la vitesse de lecture normale
	Lecture MPEG IMX: -1 à +3 fois la vitesse de lecture normale
	Lecture Betacam SX: -1 à +2 fois la vitesse de lecture normale
	Lecture Betacam analogique (MSW-A2000P/M2000P/M2100P): -1 à +3 fois la vitesse de lecture normale
Mode jog	Arrêt sur image à ±1 fois la vitesse de lecture normale
Temps de verrouillage du servosystème	0,5 (525/60)/0,7 (625/50) seconde ou moins (depuis l'attente activée)
Temps de chargement/déchargement	6 secondes ou moins

# Spécifications

## Cassettes recommandées

Cassettes MPEG IMX (S, L):  
BCT-6MX/12MX/22MX/32MX/  
60MX  
BCT-64MXL/94MXL/124MXL/  
184MXL  
Cassettes Betacam numérique (S,  
L) (seulement pour la lecture)  
(MSW-M2000P/M2100P)  
Cassettes Betacam SX (S, L)  
(seulement pour la lecture)  
Cassettes Betacam SP (S, L)  
(seulement pour la lecture)  
(MSW-A2000P/M2000P)  
Cassettes Betacam (S, L)  
(seulement pour la lecture)  
(MSW-A2000P/M2000P)

## Système vidéo numérique

### Système de signaux vidéo numériques

#### Fréquence d'échantillonnage

Y: 13,5 MHz  
R-Y/B-Y: 6,75 MHz

#### Quantification

8 bits/échantillon

#### Compression

MPEG2 4:2:2P@ML

#### Codage des canaux

S-I-NRZI PR-IV

#### Correction d'erreur

Code Reed-Solomon

### Sortie analogique à composants

#### Largeur de bande

Y 0 à 5,75 MHz +0,5 dB/-2,0 dB  
R-Y/ B-Y 0 à 2,75 MHz +0,5 dB/-2,0 dB

#### Rapport signal/bruit

56 dB ou plus

#### Facteur K (impulsion 2T)

1% ou moins

### Entrée analogique à composants (MSW-A2000P/M2000P/2000) à sortie analogique à composants

#### Quantification d'entrée a-n

10 bits/échantillon

#### Largeur de bande

Y 0 à 5,75 MHz +0,5 dB/-2,0 dB  
R-Y/ B-Y 0 à 2,75 MHz +0,5 dB/-2,0 dB

#### Rapport signal/bruit

52 dB ou plus

#### Facteur K (impulsion 2T)

1% ou moins

#### Non-linéarité LF

3,0% ou moins

### Entrée analogique composite (MSW-A2000P/M2000P/2000) à sortie analogique composite

#### Largeur de bande (Y)

0 à 5,75 MHz +0,5 dB/-2,0 dB

#### Rapport signal/bruit

53 dB ou plus

#### Gain différentiel

2% ou moins

#### Phase différentielle

2° ou moins

#### Retard Y/C

20 ns ou moins

#### Facteur K (impulsion 2T)

1% ou moins

#### Phase de sortie SCH

Basée sur RS-170A/CCIR R.624-3  
(Ajustable au menu)

## Système audio numérique

### Format des signaux audio numériques (CH1 à CH8)

#### Fréquence d'échantillonnage

48 kHz (synchronisé à la vidéo)

#### Quantification

16 bits/échantillon ou 24 bits/  
échantillon

#### Pleurage et scintillement

Inférieur au niveau mesurable

#### Réserve de niveau

20 dB (ou 18 dB, au choix)

#### Accentuation

T1 = 50 µs, T2 = 15 µs (MSW-A2000P/M2000P: activation/  
désactivation sélectionnable en  
mode d'enregistrement; MSW-M2100P: activation/désactivation  
sélectionnable au menu des  
fonctions)

### Sortie analogique

#### Quantification a-n, n-a

24 bits/échantillon

#### Réponse de fréquence

20 Hz à 20 kHz +0,5 dB/-1,0 dB  
(0 dB à 1 kHz)

#### Plage dynamique

90 dB ou plus (à 1 kHz,  
accentuation activée,  
16 bits/48 kHz)

95 dB ou plus (à 1 kHz,  
accentuation activée,  
24 bits/48 kHz)

#### Distorsion

0,05% ou moins (à 1 kHz,  
accentuation activée, niveau de  
référence (+4 dBm))

#### Diaphonie

-80 dB ou moins (à 1 kHz, entre  
deux canaux)

---

## Lecture Betacam numérique (MSW-M2000P/M2100P)

### Video

Largeur de bande	Y	0 to 2,75 MHz +0,5 dB/-0,5 dB
	R-Y/B-Y	0 to 2,75 MHz +0,5 dB/-0,5 dB
Rapport signal/bruit	62 dB ou moins	
Facteur K (impulsion 2T)	1 % ou moins	

### Audio numérique (CH1 à CH4)

Réponse de fréquence (0 dB à 1 kHz)	20 Hz to 20 kHz +0,5 dB/-1,0 dB
Plage dynamique	95 dB (à 1 kHz, accentuation activée)
Distorsion (T.H.D at 1 kHz reference level)	0,05 % rms (accentuation activée)
Pleurage et scintillement	Inférieur au niveau mesurable

### Audio analogique (Piste de repérage)

Reponse de fréquence (0 dB a 1 kHz)	100 Hz a 12 kHz + 3 dB/-3 dB
Rapport signal/bruit (a niveau de distortion 3 %)	45 dB (a 1 kHz)
Distorsion (DHT au niveau de reference 1 kHz)	2 % ou moins
Pleurage et scintillement	0,2 % ou moins (DIN 45507 pondéré)

---

## Lecture Betacam SX

### Vidéo

Largeur de bande	Y	0 to 5,5 MHz +0,5 dB/-3,0 dB
	R-Y/B-Y	0 to 2,0 MHz +0,5 dB/-3,0 dB
Rapport signal/bruit	56 dB ou plus	
Facteur K (impulsion 2T)	1 % ou moins	

### Audio

Réponse en fréquence	20 Hz à 20 kHz +0,5 dB/-1,0 dB (0 dB à 1 kHz)
Plage dynamique	90 dB ou plus (à 1 kHz, accentuation activée)
Distorsion	0,05% ou moins (à 1 kHz, accentuation activée, niveau de référence (+4 dBm))

---

## Lecture Betacam analogique

### Vidéo

		Bande métal	Bande oxyde
Largeur de bande	Y	25 Hz à 5,5 MHz +0,5 dB/-4,0 dB	25 Hz à 4,0 MHz +0,5 dB/-6,0 dB
	R-Y/ B-Y	25 Hz à 2,0 MHz +0,5 dB/-3,0 dB	25 Hz à 1,5 MHz +0,5 dB/-3,0 dB
Rapport signal/bruit	Y	48 dB ou plus	46 dB ou plus
	R-Y/ B-Y	48 dB ou plus	45 dB ou plus
Facteur K (impulsion 2T)		2% ou moins	3% ou moins
Non-linéarité LF	Y	3% ou moins	
	R-Y/ B-Y	4% ou moins	
Retard Y/C		20 ns ou moins	

# Spécifications

## Audio

		<b>Bandé métal</b>	<b>Bandé oxyde</b>
LNG	Réponse en fréquence (à 20 dB au-dessous du niveau de crête <sup>a)</sup> )	50 Hz à 15 kHz +1,5 dB/-3,0 dB	50 Hz à 15 kHz ±3,0 dB
	Rapport signal/bruit (à niveau de distorsion 3%) (CCIR 468-3 pondéré)	68 dB ou plus	62 dB ou plus
	Distorsion (DHT au niveau de référence 1 kHz <sup>b)</sup> )	1% ou moins	2% ou moins
	Pleurage et scintillement	0,1% rms ou moins	
AFM	Réponse en fréquence (à niveau de crête <sup>b)</sup> )	20 Hz à 20 kHz + 0,5 dB/-2,0 dB	
	Rapport signal/bruit (à niveau de distorsion 3%)	72 dB ou plus (CCIR 468-3 pondéré)	
	Distorsion (DHT au niveau de référence 1 kHz <sup>b)</sup> )	0,5% ou moins	

a) Niveau de crête: +8 dB au-dessus du niveau de référence

b) Niveau de référence: +4 dBm

## Plage d'ajustement du processeur

Niveau vidéo ±3 dB/ -∞ à +3 dB, au choix

Niveau de chrominance

±3 dB/ -∞ à +3 dB, au choix

Niveau du noir ±210 mV

Retard Y/C ±100 ns (en lecture Betacam analogique)

Phase de chrominance

±30°

Phase du système Synchro: ±15 µs

SC: ±200 ns

## Connecteurs d'entrée

SDI INPUT (MSW-A2000P/M2000P/2000)

BNC (1 avec connexion directe active)

Numérique série (270 Mbits/s)

SMPTE 259M/ITU-R BT.656

SDTI-CP INPUT (MSW-A2000P/M2000P)

BNC (1)

SMPTE 326M

REF. VIDEO INPUT

BNC (2 en connexion en boucle)

Salve du noir ou synchro composite 0,3 Vc-c, 75 Ω, synchro négative

COMPONENT VIDEO INPUT (MSW-A2000P/M2000P/2000)

BNC (3 pour 1 jeu)

Y: 1,0 Vc-c, synchro négative

R-Y/B-Y: 0,7 Vc-c, 75 Ω avec barres de couleur 100%

COMPOSITE VIDEO INPUT (MSW-A2000P/M2000P/2000)

BNC (2 en connexion en boucle)  
1,0 Vc-c, 75 Ω, synchro négative

AUDIO INPUT CH1/2/3/4 (MSW-A2000P/M2000P/2000)

XLR 3 broches, femelle (4)

LOW OFF: -60 dBu, haute impédance, symétrique

HIGH OFF: +4 dBu, haute impédance, symétrique

HIGH ON: +4 dBm, terminaison 600 Ω, symétrique

AUDIO INPUT (AES/EBU) CH1/2, 3/4, 5/6, 7/8 (MSW-A2000P/M2000P/2000)

BNC (4)

Conforme à AES-3id-1995

TIME CODE IN (MSW-A2000P/M2000P)

XLR 3 broches, femelle (1)

0,5 à 18 Vc-c, 10 kΩ, symétrique

## Connecteurs de sortie

SDI OUTPUT

BNC (3 dont 1 pour la superposition de caractères)

Numérique série (270 Mbits/s)

SMPTE 259 M/ITU-R BT.656

SDTI-CP OUTPUT

BNC (2)

SMPTE 326M

COMPONENT VIDEO OUTPUT

BNC (3 pour 1 jeu)

Y: 1,0 Vc-c, synchro négative

R-Y/B-Y: 0,7 Vc-c, 75 Ω, avec barres de couleur 100%

COMPOSITE VIDEO OUTPUT	
	BNC (3 dont 1 pour la superposition de caractères) 1,0 Vc-c, 75 Ω, synchro négative
AUDIO OUTPUT CH1/2/3/4	
	XLR 3 broches, mâle (4) +4 dBm sous charge de 600 Ω, impédance faible, symétrique
AUDIO OUTPUT(AES/EBU) CH1/2, 3/4, 5/6, 7/8	
	BNC (4) Conforme à AES-3id-1995
MONITOR OUTPUT (L/R)	
	XLR 3 broches, mâle (2) +4 dBm sous charge de 600 Ω, faible impédance, symétrique
TIME CODE OUT	
	XLR 3 broches, mâle (1) 2,2 Vc-c, faible impédance, symétrique
PHONES	Prise phonique stéréo JM-60 -∞ à -12 dBu sous charge de 8 Ω, asymétrique
CUE OUT	XLR 3 broches, mâle +4 dBm sous charge de 600 Ω, faible impédance, symétrique (MSW-M2000P/M2100P)

## Connecteurs de télécommande

CONTROL PANEL	10 broches (2), femelle Avant/arrière sélectionnable
REMOTE 1-IN(9P)	D-sub 9 broches, femelle
REMOTE 1-OUT(9P)	D-sub 9 broches, femelle
RS-232C	D-sub 9 broches, mâle
VIDEO CONTROL	D-sub 15 broches, mâle (pour le BVR-50P en option)
REMOTE 2 PARALLEL I/O(50P)	50 broches, femelle

## Logement d'insertion de carte de mémoire

PCMCIA

## Logement pour Memory Stick

Memory Stick (8 à 128 Mo)

## Accessoires fournis

Vis PSW 4 × 16 pour le montage en rack (4)  
Operation Manual (Mode d'emploi) (1)  
Installation Manuel (Manuel d'installation) (1)

## Accessoires en option

Câble de télécommande 9 broches RCC-5G  
Télécommande TBC BVR-50P  
Adaptateur de montage en rack RMM-131  
Cassette de nettoyage BCT-HD12CL  
Cordon d'alimentation secteur 1-782-164-11 (numéro de pièce)  
Support de prise 3-613-640-01

Conception et spécifications sont sujettes à modifications sans préavis.

### Pour éviter les interférences électromagnétiques des dispositifs de communication portables

L'emploi de téléphones portables et d'autres dispositifs de communication portables près de cet appareil peut engendrer des erreurs de fonctionnement et des interférences avec des signaux vidéo et audio.

Il est recommandé de mettre hors tension les dispositifs de communication portables près de cet appareil.

## VORSICHT

**Um Feuergefahr und die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf das Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden.**

**Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden. Überlassen Sie Wartungsarbeiten stets nur qualifiziertem Fachpersonal.**

**DIESES GERÄT MUSS GEERDET WERDEN.**

**WARNUNG: Die folgenden Warnungsangaben gelten für das Modell für andere Länder.**

1. Das Netzkabel/der Netzstecker muß einen Erdungskontakt besitzen und den Sicherheitsbestimmungen Ihres Landes genügen.
2. Das Netzkabel muß je nach der Netzspannung Ihres Landes für folgende Spannungen und Ströme ausgelegt sein.  
Stromstärke 10 A oder mehr

### Für Kunden in Europa

Dieses Produkt besitzt die CE-Kennzeichnung und erfüllt sowohl die EMV-Direktive (89/336/EEC) als auch die Direktive Niederspannung (73/23/EEC) der EG-Kommission.

Die Erfüllung dieser Direktiven bedeutet Konformität für die folgenden Europäischen Normen:

- EN60950: Produktsicherheit
- EN55103-1: Elektromagnetische Interferenz (Emission)
- EN55103-2: Elektromagnetische Empfindlichkeit (Immunität)

Dieses Produkt ist für den Einsatz unter folgenden elektromagnetischen Bedingungen ausgelegt:  
E1 (Wohnbereich), E2 (kommerzieller und in beschränktem Maße industrieller Bereich), E3 (Stadtbereich im Freien) und E4 (kontrollierter EMV-Bereich, z.B. Fernsehstudio).

# Inhaltsverzeichnis

Gebrauch der CD-ROM-Bedienungsanleitung .....	20
Technische Daten .....	21

# Gebrauch der CD-ROM-Bedienungsanleitung

Die mitgelieferte CD-ROM enthält Bedienungsanleitungen für die MSW-Modellreihe von Videorecordern und -spielern (englische, japanische, französische und deutsche Version).

## CD-ROM-Systemvoraussetzungen

Um auf die mitgelieferte CD-ROM-Disc zugreifen zu können, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein.

- Computer: PC mit Zentraleinheit MMX Pentium 166 MHz oder schneller bzw. Macintosh-Computer mit PowerPC-Zentraleinheit.
  - Arbeitsspeicher: Mindestens 32 MB
  - CD-ROM-Laufwerk: Mindestens X8-Geschwindigkeit
- Monitor: Mit Unterstützung einer Auflösung von mindestens 800 × 600

Falls das verwendete Computersystem die obigen Voraussetzungen nicht erfüllt, ist der Zugriff auf die CD-ROM-Disc u.U. sehr langsam oder überhaupt nicht möglich.

## Vorbereitungen

Um auf die Online-Handbücher zugreifen zu können, die auf der CD-ROM-Disc enthalten sind, muss die folgende Software auf dem Computer installiert sein.

- Microsoft Internet Explorer Version 4.0 oder neuere Version, oder Netscape Navigator Version 4.0 oder neuere Version
- Adobe Acrobat Reader Version 4.0 oder neuere Version

### Hinweise

- Falls Microsoft Internet Explorer nicht auf dem Computer installiert ist, kann das Programm vom folgenden URL heruntergeladen werden:  
<http://www.microsoft.com/ie>
- Falls Netscape Navigator nicht auf dem Computer installiert ist, kann das Programm vom folgenden URL heruntergeladen werden:  
<http://home.netscape.com/>
- „MMX“ und „Pentium“ sind eingetragene Warenzeichen von Intel Corporation bzw. von Tochtergesellschaften des Unternehmens in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.
- „PowerPC“ ist ein eingetragenes Warenzeichen von International Business Machines Corporation.
- „Macintosh“ ist ein eingetragenes Warenzeichen von Apple Computer, Inc.

- Falls Adobe Acrobat Reader nicht installiert ist, kann das Programm vom folgenden URL heruntergeladen werden:  
<http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html>

## Gebrauch der CD-ROM-Disc

Um die auf der CD-ROM-Disc enthaltenen Online-Handbücher zu lesen, gehen Sie wie folgt vor.

- 1 Legen Sie die CD-ROM-Disc in das CD-ROM-Laufwerk Ihres Computer ein.

Daraufhin erscheint automatisch eine Deckseite in Ihrem Browser.

Falls die Deckseite nicht automatisch im Browser erscheint, doppelklicken Sie auf die Datei „index.htm“ der CD-ROM-Disc.

- 2 Markieren Sie das Online-Handbuch, das Sie lesen wollen, und klicken Sie darauf.

Daraufhin öffnet sich die PDF-Datei des Online-Handbuchs.

### Hinweis

Falls die CD-ROM-Disc verloren gegangen ist oder ihr Inhalt nicht mehr gelesen werden kann, beispielsweise aufgrund einer Hardware-Störung, können Sie eine der folgenden Abhilfemaßnahmen ergreifen.

- Sie können eine neue CD-ROM-Disc erwerben, um die verlorene bzw. unbrauchbar gewordene Disc zu ersetzen. Bitte wenden Sie sich an den Sony-Kundendienst.
- Sie können gedruckte Versionen der Online-Handbücher erwerben. Bitte wenden Sie sich dazu an den Sony-Kundendienst. Bei der Bestellung müssen Sie die Teilenummer des gewünschten Handbuchs angeben.

Part No.	Models covered
3-203-785-0X	MSW-A2000P/M2000P/2000
3-205-305-0X	MSW-M2100P

- „Microsoft“ ist ein eingetragenes Warenzeichen von Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.
- „Netscape Navigator“ ist ein eingetragenes Warenzeichen von Netscape Communications Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.
- „Adobe“ und „Acrobat“ sind eingetragene Warenzeichen von Adobe Systems Incorporated in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.

# Technische Daten

## Allgemeines

Aufnahmeformat (MSW-A2000P/M2000P/2000)	MPEG IMX
Stromversorgung	100 V bis 240 V Wechselspannung, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	2 A (200 W) (MSW-A2000P) 2,1 A (210 W) (MSW-M2000P) 1,8 A (180W) (MSW-2000) 1,9 A (190 W) (MSW-M2100P)
Spitzenstrom	(1) Einschaltstrom, Stromsonde: 54 A (240 V) 20 A (100 V) (2) Gemessen in EN55103-1: 16 A (230 V)
Betriebstemperatur	5°C bis 40°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Luftfeuchtigkeit	20 bis 90%
Gewicht	MSW-A2000P: 23 kg MSW-M2000P: 23,5 kg MSW-2000: 22 kg MSW-M2100P: 23 kg
Abmessungen (B/H/T)	427 × 194 × 544 mm

## Bandtransportsystem

Bandgeschwindigkeit	Digitales Betacam (MSW-M2000P/M2100P: 96,7 mm/s) MPEG IMX: 64,5 mm/s (525/60) oder 53,8 mm/s (625/50) Betacam SX: 59,6 mm/s Analog-Betacam-Wiedergabe (MSW-A2000P/M2000P/M2100P): 118,6 mm/s (525/60) oder 101,5 mm/s (625/50)
Digitale Betacam-Wiedergabe-Dauer (MSW-M2000P)	124 Minuten mit BCT-D24L
MPEG IMX Aufnahme/Wiedergabe-Dauer	184 Minuten mit BCT-184MXL (525/60) oder 220 Minuten mit BCT-184MXL (625/50)
Betacam SX-Wiedergabe-Dauer	194 Minuten mit BCT-194SXLA
Analoge Betacam-Wiedergabe-Dauer (MSW-A2000P/M2000P/M2100P)	90 Minuten mit BCT-90MLA (525/60) oder 108 Minuten mit BCT-90MLA (625/50)

Umspulzeit	Ca. 3 Minuten mit BCT-184MXL
Suchgeschwindigkeiten	Shuttle-Betrieb Digitale Betacam-Wiedergabe (MSW-M2000P/M2100P): Standbild bis ca. ±50fache Normalgeschwindigkeit MPEG IMX-Wiedergabe: Standbild bis ca. ±78fache Normalgeschwindigkeit
Betacam SX-Wiedergabe:	Standbild bis ca. ±78fache Normalgeschwindigkeit
Analoge Betacam-Wiedergabe (MSW-A2000P/M2000P/M2100P):	Standbild bis ca. ±35fache (525/60) oder ca. ±42fache (625/50) Normalgeschwindigkeit
Variabler Geschwindigkeitsbetrieb	Digitale Betacam-Wiedergabe (MSW-M2000P/M2100P): -1fache bis +3fache Normalgeschwindigkeit MPEG IMX-Wiedergabe: -1fache bis +3fache Normalgeschwindigkeit
Betacam SX-Wiedergabe:	-1fache bis +2fache Normalgeschwindigkeit
Analoge Betacam-Wiedergabe (MSW-A2000P/M2000P/M2100P):	-1fache bis +3fache Normalgeschwindigkeit
Jog-Betrieb	Standbild bis ±1fache Normalgeschwindigkeit
Servo-Einlaufzeit	0,5 (525/60)/0,7 (625/50) Sekunden oder weniger (vom Bereitschaftsbetrieb)
Lade/Entladezeit	6 Sekunden oder weniger
Empfohlene Cassetten	MPEG IMX-Cassetten (S, L): BCT-6MX/12MX/22MX/32MX/60MX BCT-64MXL/94MXL/124MXL/184MXL Digitale Betacam-Cassetten (S,L) (nur für Wiedergabe) (MSW-M2000P/M2100P) Betacam SX-Cassetten (S, L) (nur für Wiedergabe)

# Technische Daten

Betacam SP-Cassetten (S, L) (nur für Wiedergabe)  
Betacam-Cassetten (S, L) (nur für Wiedergabe)

Ausgangs-SCH-Phase  
basierend auf RS-170A/CCIR  
R.624-3 (über Menü einstellbar)

## Digitales Videosystem

### Digitales Videosignalsystem

Abtastfrequenz Y: 13,5 MHz  
R-Y/B-Y: 6,75 MHz  
Quantisierung 8 Bit/Abtastung  
Kompression MPEG2 4:2:2P@ML  
Kanalcodierung S-I-NRZI PR-IV  
Fehlerkorrektur Reed-Solomon-Code

### Analoger Komponenten-Ausgang

Bandbreite  
Y 0 bis 5,75 MHz +0,5 dB/-2,0 dB  
R-Y/ B-Y 0 bis 2,75 MHz +0,5 dB/-2,0 dB  
Signal-Rauschabstand  
56 dB oder mehr  
K-Faktor (2T-Impuls)  
1% oder weniger

### Analoger Komponenten-Eingang (MSW-A2000P/M2000P/2000) auf analogen Komponenten- Ausgang

Eingangs-A/D-Quantisierung  
10 Bit/Abtastung  
Bandbreite  
Y 0 bis 5,75 MHz +0,5 dB/-2,0 dB  
R-Y/ B-Y 0 bis 2,75 MHz +0,5 dB/-2,0 dB  
Signal-Rauschabstand  
52 dB oder mehr  
K-Faktor (2T-Impuls)  
1% oder weniger  
LF-Nichtlinearität 3,0% oder weniger

### Analoger FBAS-Eingang (MSW-A2000P/ M2000P/2000) auf analogen FBAS-Ausgang

Bandbreite (Y) 0 bis 5,75 MHz +0,5 dB/-2,0 dB  
Signal-Rauschabstand  
53 dB oder mehr  
Differentialverstärkung  
2% oder weniger  
Differentialphase 2% oder weniger  
Y/C-Verzögerung 20 ns oder weniger  
K-Faktor (2T-Impuls)  
1% oder weniger

## Digitales Audiosystem

### Digitales Audiosignalformat (CH1 bis CH8)

Abtastfrequenz 48 kHz (synchronisiert mit Videosignal)  
Quantisierung 16 Bit/Abtastung oder 24 Bit/ Abtastung  
Gleichlaufschwankungen unterhalb der Meßgrenze  
Headroom 20 dB (oder 18 dB, wählbar)  
Emphasis T1 = 50 µs, T2 = 15 µs (MSW-A2000P/M2000P: Ein/Aus wählbar im Aufnahmebetrieb; MSW-M2100P: Ein/Aus wählbar über Functionsmenü)

### Analoger Ausgang

A/D, D/A-Quantisierung  
24 Bit/Abtastung  
Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz +0,5 dB/-1,0 dB (0 dB bei 1 kHz)  
Dynamikbereich 90 dB oder mehr (bei 1 kHz, Emphasis eingeschaltet, 16 Bit/48 kHz)  
95 dB oder mehr (bei 1 kHz, Emphasis eingeschaltet, 24 Bit/48 kHz)  
Klirrgrad 0,05% oder weniger (bei 1 kHz, Emphasis eingeschaltet, Referenzpegel +4 dBm)  
Übersprechen -80 dB oder weniger (bei 1 kHz, zwischen zwei beliebigen Kanälen)

## Digitale Betacam-Wiedergabe (MSW-M2000P/M2100P)

### Video

Bandbreite	Y	0 bis 2,75 MHz +0,5 dB/-0,5 dB
	R-Y/B-Y	0 bis 2,75 MHz +0,5 dB/-0,5 dB
Signal-Rauschabstand		62 dB oder mehr
K-Faktor		1 % oder weniger

### Digital Audio (CH1 bis CH4)

Frequenzgang (0 dB bei 1 kHz)	20 Hz bis 20 kHz +0,5 dB/-1,0 dB
Dynamikbereich	95 dB (bei 1 kHz, Emphasis eingeschaltet)
Klirrgrad (Gesamtklirrgrad bei 1 kHz Referenzpegel)	0,05 % rms (Emphasis eingeschaltet)
Gleichlaufschwankungen	Unterhalb der Meßgrenze

### Analog Audio (Cuespur)

Frequenzgang (0 dB bei 1 kHz)	100 Hz bis 12 kHz +3 dB/-3 dB
Signal-Rauschabstand (bei 3 % Klirr)	45 dB (bei 1 kHz)
Klirrgrad (Gesamtklirrgrad bei 1 kHz Referenzpegel)	2 % oder weniger
Gleichlaufschwankungen	0,2 % oder weniger (DIN 45507 bewertet)

## Betacam SX-Wiedergabe

### Video

Bandbreite	Y	0 bis 5,5 MHz +0,5 dB/-3,0 dB
	R-Y/B-Y	0 bis 2,0 MHz +0,5 dB/-3,0 dB
Signal-Rauschabstand		56 dB oder mehr
K-Faktor (2T-Impuls)		1% oder weniger

### Audio

Frequenzgang	20 Hz bis 20 kHz +0,5 dB/-1,0 dB (0 dB bei 1 kHz)
Dynamikbereich	90 dB oder mehr (bei 1 kHz, Emphasis eingeschaltet)
Klirrgrad	0,05% oder weniger (bei 1 kHz, Emphasis eingeschaltet, Referenzpegel +4 dBm)

## Analoge Betacam-Wiedergabe

### Video

		Metallband	Oxidband
Bandbreite	Y	25 Hz bis 5,5 MHz +0,5 dB/-4,0 dB	25 Hz bis 4,0 MHz +0,5 dB/-6,0 dB
	R-Y/ B-Y	25 Hz bis 2,0 MHz +0,5 dB/-3,0 dB	25 Hz bis 1,5 MHz +0,5 dB/-3,0 dB
Signal-Rauschabstand	Y	48 dB oder mehr	46 dB oder mehr
	R-Y/ B-Y	48 dB oder mehr	45 dB oder mehr
K-Faktor (2T-Impuls)		2% oder weniger	3% oder weniger
LF-Nichtlinearität	Y	3% oder weniger	
	R-Y/ B-Y	4% oder weniger	
Y/C-Verzögerung		20 ns oder weniger	

# Technische Daten

## Audio

		Metallband	Oxidband
LNG	Frequenzgang (bei 20 dB unter Spitzenpegel <sup>a)</sup> )	50 Hz bis 15 kHz +1,5 dB/-3,0 dB	50 Hz bis 15 kHz $\pm$ 3,0 dB
	Signal-Rauschabstand (bei 3% Klirr) (CCIR 468-3 bewertet)	68 dB oder mehr	62 dB oder mehr
	Klirrgrad (Gesamtklirrgrad bei 1 kHz Referenzpegel <sup>b)</sup> )	1% oder weniger	2% oder weniger
	Gleichlaufschwankungen	0,1% eff. oder weniger	
AFM	Frequenzgang (bei Spitzenpegel <sup>a)</sup> )	20 Hz bis 20 kHz +1,5 dB/-2,0 dB	
	Signal-Rauschabstand (bei 3% Klirr)	72 dB oder mehr (CCIR 468-3 bewertet)	
	Klirrgrad (Gesamtklirrgrad bei 1 kHz Referenzpegel <sup>b)</sup> )	0,5% oder weniger	

a) Spitzenpegel: +8 dB über Referenzpegel

b) Referenzpegel: +4 dBm

## Prozessor-Einstellbereich

Videopegel	$\pm 3$ dB/- $\infty$ bis +3 dB, wählbar
Chromapegel	$\pm 3$ dB/- $\infty$ bis +3 dB, wählbar
Schwarzpegel	$\pm 210$ mV
Y/C-Verzögerung	$\pm 100$ ns (für analoge Betacam-Wiedergabe)
Chromaphase	$\pm 30^\circ$
Systemphase	Sync: $\pm 15$ $\mu$ s SC: $\pm 200$ ns

## Eingänge

SDI INPUT (MSW-A2000P/M2000P/2000)	BNC (1 mit aktivem Durchschleifausgang)
	Serielles Digitalsignal (270 MBits/s)
	SMPTE 259M/ITU-R BT.656
SDTI-CP INPUT (MSW-A2000P/M2000P)	BNC (1)
	SMPTE 326M
REF. VIDEO INPUT	BNC (2 in Durchschleifanschluß)
	Farbsynchronsignal oder Synchronsignal
	0,3 Vss, 75 $\Omega$ , negative Synchronisierung
COMPONENT VIDEO INPUT (MSW-A2000P/M2000P/2000)	BNC (3 als 1 Satz)
	Y: 1,0 Vss, negative Synchronisierung
	R-Y/B-Y: 0,7 Vss, 75 $\Omega$ , mit 100% Farbbalken

COMPOSITE VIDEO INPUT (MSW-A2000P/M2000P/2000) BNC (2 in Durchschleifanschluß)

1,0 Vss, 75  $\Omega$ , negative Synchronisierung

AUDIO INPUT CH1/2/3/4 (MSW-A2000P/M2000P/2000) XLR 3polig, Stiftbuchse (4)

LOW OFF: -60 dBu, hochohmig, symmetrisch

HIGH OFF: +4 dBu, hochohmig, symmetrisch

HIGH ON: +4 dBu, 600- $\Omega$ -Abschluß, symmetrisch

AUDIO INPUT(AES/EBU) CH1/2, 3/4, 5/6, 7/8 (MSW-A2000P/M2000P/2000)

BNC (4)

Entspricht der Norm AES-3id-1995

TIME CODE IN (MSW-A2000P/M2000P)

XLR 3polig, Stiftbuchse (1)

0,5 bis 18 Vss, 10 k $\Omega$ , symmetrisch

## Ausgänge

SDI OUTPUT BNC (3, einschließlich 1 für Zeicheneinblendung)

Serielles Digitalsignal (270 MBits/s)

SMPTE 259 M/ITU-R BT.656

SDTI-CP OUTPUT

BNC (2)

SMPTE 326M

COMPONENT VIDEO OUTPUT	
	BNC (3 als 1 Satz)
	Y: 1,0 Vss, negative Synchronisierung
	R-Y/B-Y: 0,7 Vss, 75 $\Omega$ , mit 100% Farbbalken
COMPOSITE VIDEO OUTPUT	
	BNC (3, einschließlich 1 für Zeicheneinblendung)
	1,0 Vss, 75 $\Omega$ , negative Synchronisierung
AUDIO OUTPUT CH1/2/3/4	
	XLR 3polig, Stiftbuchse (4)
	+4 dBm an 600 $\Omega$ , niederohmig, symmetrisch
AUDIO OUTPUT (AES/EBU) CH1/2, 3/4, 5/6, 7/8	
	BNC (4)
	Entspricht der Norm AES-3id-1995
MONITOR OUTPUT (L/R)	
	XLR 3polig, Stiftbuchse (2)
	+4 dBm an 60 $\Omega$ , niederohmig, symmetrisch
TIME CODE OUT	
	XLR 3polig, Stiftbuchse (1)
	2,2 Vss, niederohmig, symmetrisch
PHONES	
	JM-60 Stereo-Klinkenbuchse
	$-\infty$ bis -12 dBu an 8 $\Omega$ , unsymmetrisch
CUE OUT	
	XLR 3polig, Stiftbuchse
	+4 dBm an 60 $\Omega$ , niederohmig, symmetrisch (MSW-M2000P/M2100P)

## Fernsteuerbuchsen

CONTROL PANEL	10polig (2), Buchse Vorderseite/Rückseite, wählbar
REMOTE 1-IN (9P)	D-SUB, 9polig, Buchse
REMOTE 1-OUT (9P)	D-SUB, 9polig, Buchse
RS-232C	D-SUB, 9polig, Stiftbuchse
VIDEO CONTROL	D-SUB, 15polig, Stiftbuchse (für optionale BVR-50P)
REMOTE 2 PARALLEL I/O (50P)	50polig, Buchse

## Speicherkarten-Einschub

PCMCIA

## Memory Stick-Schlitz

Memory Stick (8 bis 128 MByte)

## Mitgeliefertes Zubehör

PSW 4  $\times$  16 Schrauben für Gestelleinbau (4)  
Bedienungsanleitung (1)  
Installation Manual (1)

## Sonderzubehör

9poliges Fernsteuerkabel RCC-5G  
TBC-Fernsteuereinheit BVR-50P  
Gestellmontageadapter RMM-131  
Reinigungscassette BCT-HD12CL  
Netzkabel 1-782-164-11 (Teilenummer)  
Kabelhalter 3-613-640-01

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

### Zur Verhinderung von elektromagnetischen Einstreuungen von tragbaren Geräten der Kommunikationstechnik

Bei Verwendung von Handys und anderen tragbaren Geräten der Kommunikationstechnik in der Nähe dieses Gerätes kann Funktionsstörungen und eine Beeinträchtigung der Audio- und Videosignale verursachen.  
Daher wird angeraten, tragbare Geräte der Kommunikationstechnik in der Nähe dieses Gerätes stets auszuschalten.



このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。

従って、当社の許可なしに無断で複写したり、説明内容（操作、保守等）と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Sony Corporation and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual.

Sony Corporation expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Sony Corporation.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Sony Corporation et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel.

Sony Corporation interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Sony Corporation.

Das in dieser Anleitung enthaltene Material besteht aus Informationen, die Eigentum der Sony Corporation sind, und ausschließlich zum Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt sind. Die Sony Corporation untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der Sony Corporation.

MSW-A2000/A2000P  
MSW-M2000/M2000P  
MSW-2000  
MSW-M2100/M2100P  
(SY)  
3-206-517-03(1)

**Sony Corporation**  
B & P Company

<http://www.sony.net/>

Printed in Japan  
2002.08.13  
© 2001